

1. Ermitteln Sie für ein **Abwasserbecken** einer **Kläranlage, auch Wasserbehälter** aus Stahlbeton im **Außenbereich mit direkter Beregnung** den Anteil Zement, baufeuchte Gesteinskörnung und Zugabewasser für einen m^3 Beton.

Gegeben: C 35/45, C3/F3, B 16, CEM II A- T 52,5 (Dichte $3,0 \text{ kg/dm}^3$), Gesteinskörnung Kies (Dichte $2,85 \text{ kg/dm}^3$), Oberflächenfeuchte der Gesteinskörnung $0 - 4 \text{ mm} \Rightarrow 3,5\%$, $4 - 16 \text{ mm} \Rightarrow 2\%$, Luftporengehalt ist festzulegen.

Beurteilen Sie, ob die gegebenen und ermittelten Werte hinsichtlich der Expositionsklassen zulässig sind und die Kombination der Ausgangsstoffe günstig gewählt wurde.

2. Das Bauteil wurde bei 10° C mit einer Frühfestigkeit von 16 N/mm^2 erstellt. Ermitteln Sie die Mindestnachbehandlungsdauer.
3. Ein Zweifeldträger $b = 30 \text{ cm}$, $h = 49 \text{ cm}$. Im Feld 1 (linkes Feld) sollen Stähle mit dem Durchmesser 12 mm und im Feld 2 sowie im Stützbereich Stähle mit dem Durchmesser 16 mm eingebaut werden. Alle Auflager und Zwischenaullager sind mit 30 cm Breite angesetzt. Die lichte Weite Feld 1 beträgt $3,01 \text{ m}$, die lichte Weite Feld 2 beträgt $5,01 \text{ m}$.
Aus vorliegenden Berechnungen geht hervor:

$A_{\text{serf.}} = 2,01 \text{ cm}^2$	Feld 1
$A_{\text{serf.}} = 5,2 \text{ cm}^2$	Feld 2
$A_{\text{serf.}} = 5,86 \text{ cm}^2$	Stützbereich

Weiterhin wurde die Betondeckung mit 4 cm festgelegt. Der Bügeldurchmesser beträgt 8 mm .

Skizzieren Sie den vorhandenen Zweifeldträger.

Ermitteln Sie die statischen **Nutzhöhen**.

Geben Sie die vorhandenen Stahlquerschnitte an und legen Sie die Anzahl der zu verwendenden Stähle fest.

Berechnen Sie die Verankerungslängen und überprüfen Sie diese. Nehmen Sie notwendige Anpassungen vor.

Ermitteln Sie die Abstände der Bewehrungsstähle und beurteilen Sie deren Gebrauchsfähigkeit.

Skizzieren Sie den Träger mit allen Verankerungslängen.

Der Termin für den Facharbeitstag (betroffene Techniker) ist der 29.10.2020 Raum 215.

Uhrzeit ab 9.00 Uhr

Frau Meyer